

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-264901

(43)Date of publication of application : 06.10.1998

(51)Int.Cl.

B65B 5/06

(21)Application number : 09-106528

(71)Applicant : TAISEI KIKAI:KK

(22)Date of filing : 21.03.1997

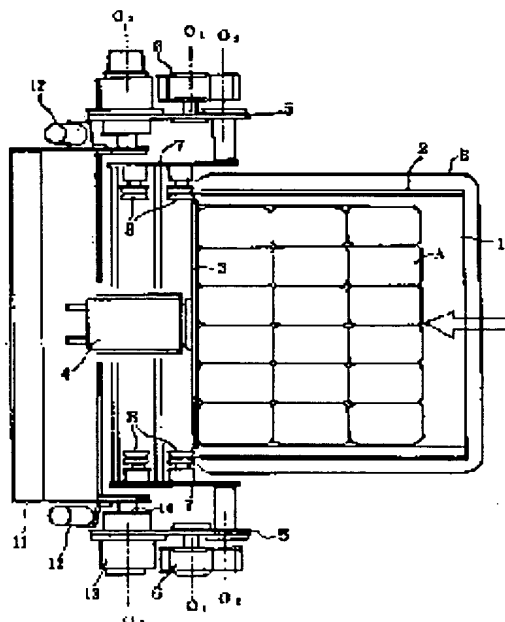
(72)Inventor : TASAKI MASAFUMI
NAKABAYASHI KENICHI

(54) CASING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a simple casing apparatus of a structure wherein articles such as packages can be cased economically.

SOLUTION: Articles to be cased are carried on an arranging board 1 made in a horizontal state by a conveyer or the like. When a predetermined number of articles A are arranged on the arranging board 1, a tip of the arranging board 1 is dropped in a box B, and then it is rotated around a rotation axis O2 and raised. A stop board 3 is advanced at this time and transfers the articles A arranged on the arranging board 1 into the box B as they are arranged. When casing is completed, the arranging board 1 is rotated around the rotation axis O2 to return to its original horizontal position, a predetermined number of articles are again arranged on it, and mentioned casing operation is repeated to case the articles A into the box B in multiple stages.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-264901

(43) 公開日 平成10年(1998)10月6日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 5 B 5/06

識別記号

F I

B 6 5 B 5/06

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-106528

(22) 出願日 平成9年(1997)3月21日

(71) 出願人 000149273

株式会社大生機械

埼玉県鶴ヶ島市大字三ツ木2番地1

(72) 発明者 田碓 理文

東京都府中市清水か丘1丁目4番地22

(72) 発明者 中林 研一

千葉県柏市常盤台22-7

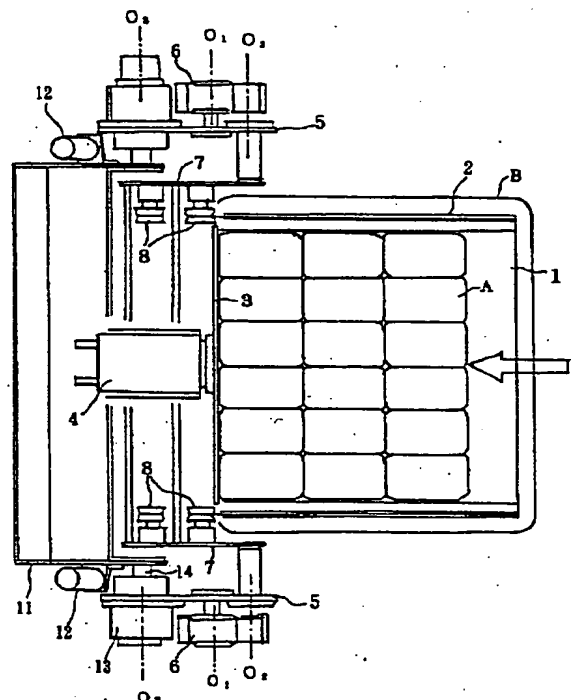
(74) 代理人 弁理士 石川 新

(54) 【発明の名称】 箱詰め装置

(57) 【要約】

【課題】 包装品などの品物を経済的に箱詰めすることが出来る構造の簡単な箱詰め装置を提供する。

【解決手段】 箱詰めすべき品物はコンベア等によって水平状態にされた整列板1の上に搬送される。整列板1の上に所定数の品物Aが整列されると、整列板1はその先端部を箱体Bの中に落とされたのち、回転軸O₂回りに回転されて立ち上げられる。このときにストップ板3が前進され整列板1の上に整列されている品物Aを箱体Bの中に整列状態のまま移しかえる。箱詰めが済むと、整列板1は元の水平位置に戻すよう回転軸O₂回りに回転され、再度所定数の品物をその上に整列させ、前記した箱詰め動作を繰り返して箱体Bの中に品物Aを多段に箱詰めする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアシリンダで前後進されるストップ板を後部に具え箱詰めすべき品物の供給を受けてその表面上に所定数整列させる整列板、及び前記整列板の先端部を箱詰め用箱体の底部に向け下方に傾斜させ、次いで前記整列板の先端部側を前記箱詰め用コンテナの底部に沿って後退させつつ前記整列板を立ち上げてゆく整列板案内装置を有し、前記ストップ板は前記整列板の立ち上がり時に前方に押し出されるように構成されていることを特徴とする箱詰め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、包装品等の品物を整列状態で自動的に箱詰めするための箱詰め装置に関する。

【0002】

【従来の技術】所定数の包装品などを並べて箱詰めする装置として、箱詰めすべき包装品などを整列させたのち、所定数ずつ吸着盤に吸着させて箱内に移送しては積み重ねて箱詰めしてゆくやりかたのものがある。そのような箱詰め装置では、品物を吸着する吸着盤に作用させる真空を作り出すための大きな動力を必要とし費用が高価なものであった。

【0003】また、前記したように吸着盤を使用した箱詰め装置では、吸着盤の面積だけの品物が整列されないと吸着力が品物に作用しない。従って、箱詰め作業の終わりの段階のように半端な数の品物しかない状態では装置の作動が出来ないので、手で箱詰め作業をしなければならず、その作業は煩雑で時間がかかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、箱詰めすべき品物を吸着する吸着盤を使った従来の箱詰め装置に見られた前記した欠点を鑑み、吸着盤を使わず、作動が確実、迅速で、かつ構造が簡単で経済的な上、箱詰め作業の終わりの段階のように半端な数の品物しかない状態でも箱詰め可能な箱詰め装置を提供することを課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、エアシリンダで前後進されるストップ板を後部に具え箱詰めすべき品物の供給を受けてその表面上に所定数整列させる整列板、及び前記整列板の先端部を箱詰め用箱体の底部に向け下方に傾斜させ、次いで前記整列板の先端部側を前記箱詰め用箱体の底部に沿って後退させつつ前記整列板を立ち上げてゆく整列板案内装置を有し、前記ストップ板は前記整列板の立ち上がり時に前方に押し出されるように構成されている箱詰め装置を提供する。

【0006】本発明によるこの箱詰め装置では、コンベア等で搬送されて来る箱詰めすべき品物は後部のストップ

板で止められて整列板の表面上に整列させられる。所定数の品物が整列板上に整列されると整列板案内装置が作動されて、まず整列板の先端部側を箱詰め用箱体の底部に向け下方に傾斜させる。

【0007】次いで、整列板案内装置は、ストップ板を整列板の先端方向に移動させながら、整列板の先端部側を箱詰め用箱体の底部に沿って後退させつつ整列板を立ち上がるように案内する。これによって、整列板の表面上に整列されている品物はストップ板で押し出されて整列されたまま整列板上を揺動させられて箱詰め用箱体の底部に移し替えられる。

【0008】整列板の表面上に整列されていた品物が前記したように箱詰め用箱体に移し替えられると、整列板は整列板案内装置によって、前記した箱詰め動作のときの丁度逆の動きをするように案内されて、箱詰め用箱体の上に水平に保持されてコンベア等で搬送されて来る箱詰めすべき品物を整列状態で受け入れる体勢に戻され、前記した箱詰め動作を繰り返して箱体内に品物を多段に箱詰めする。

【0009】本発明による装置ではこのように箱詰めすべき品物を吸着する吸着盤を使うことなく、構造が簡単で経済的な上、箱詰め作業の終わりの段階のように半端な数の品物しかない状態でも箱詰め可能である。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態による箱詰め装置を添付した図1～図4を用いて詳細に説明する。図1は、本発明の実施の一形態による箱詰め装置の要部を概念的に示した平面図、図2は、その側面図である。

【0011】これらの図において、1はコンベア等で搬送されて来る箱詰めすべき品物を整列状態で受け入れる整列板である。整列板1の両側には、この整列板1が後記するように変位されるときガイドとなるVレール2、2が取り付けられている。3は整列板1の後部に設けられたストップ板で、図の白矢印で示す方向からコンベア等で搬送されてくる品物Aはこれに当接して整列板1上に整列される。

【0012】ストップ板3の後方にはエアシリンダ4が配設されており、このエアシリンダ4は後記するように整列板1上の品物を箱体内に移し替える箱詰めに当たってストップ板3を図1の右方向へ押し出して整列板1の上に整列された品物Aを図1の右方向へ押し出す働きをする。

【0013】5はフレームで、このフレーム5は軸受6によって軸線O₁-O₁のまわりに回転可能に支持されている。フレーム5には軸O₂-O₂のまわりに回転自在にガイドローラ支持板7が取り付けられている。ガイドローラ支持板7には、2組のガイドローラ8、8が回転自在に支持されている。

【0014】フレーム5には回転軸O₃-O₃のまわり

に回転自在なように軸14によってアーム11が枢着されている。そのアーム11には整列板1の後端が枢着されている。13はロータリアクチュエータで、軸14をこのロータリアクチュエータ13で回転することによってアーム11が回転軸 O_1 、 $-O_1$ のまわりに回転される。

【0015】フレーム5の後端にはエアシリンダ9のピストンロッド10が枢着されており、このエアシリンダ9の伸縮によりフレーム5は軸 O_1 、 $-O_1$ のまわりに回転されアーム11の回転中心が後記するように変位される。またアーム11にはこのアーム11を持ち上げるエアシリンダ12が取り付けられている。なお、図1でBは箱体を示し、整列板1の上に整列された品物Aがこの箱体Bの中に箱詰めされる。

【0016】図1、図2に示した装置は上記した構成を持っており、以下図3及び図4を用いて説明するように作動する。図3は整列板1の上に整列された品物Aが箱体Bの中に箱詰めされるときに整列板1の運動軌跡を示し、図4は整列板1の上に整列されていた品物Aを箱体Bの中に箱詰めした後の整列板1の運動軌跡を示している。

【0017】図3において、まず整列板1は(イ)に示すように水平状態に保持され、その上に図の白矢印で示す方向から箱詰めすべき品物Aが搬送されてストッパ板3の前方に所定の個数が整列される。

【0018】整列板1の上に所定数の品物Aが整列されると、エアシリンダ9が伸長されフレーム5が軸 O_1 、 $-O_1$ の回りに回転され、これによってアーム11の回転軸 O_2 、 $-O_2$ の位置が図3の O_2 、 $-O_2$ の位置から O_2 、 $-O_2$ の位置へ変位されると共に、ガイドローラ支持板7の回転軸 O_2 、 $-O_2$ が図3の O_2 、 $-O_2$ の位置から O_2 、 $-O_2$ の位置に変動され、これによって整列板1は(ロ)に示すようにその先端部を箱体Bの底上に落として傾斜した状態になる。

【0019】次いでアーム11がロータリアクチュエータ13によって O_1 の回りに回転され、アーム11に軸14で後端部を枢着された整列板1は矢印で示すように(ロ)～(ト)の状態徐徐に立ち上げられる。整列板1のVレール2と係合しているガイドローラ8は、整列板1の立ち上がりに追従して回転軸 O_2 、 $-O_2$ の回りに回転変位しつつ整列板1の動きを案内する。

【0020】整列板1の立ち上がり運動時にストッパ板3がエアシリンダ4によって前方に押し出され、それによって整列板1の上に整列されていた品物Aは整列板1の上を摺動しながら箱体Bの中に整列状態を保ったまま移し替えられ、これによって箱体B内に一段目の品物が入れられた状態となる。

【0021】整列板1の上の品物Aが箱体Bの中に移替えられ、整列板1は次のようにして図4に矢印で示す運動軌跡で元の水平位置に戻される。まず整列板1は立ち上がった状態のままエアシリンダ12によって図4

の(チ)のように上方に持ち上げられる。これによって整列板1が回転しても箱体B内に整列されている品物Aに整列板1が当たることが防止される。

【0022】そのあと整列板1は、アーム11がロータリアクチュエータ13によって O_1 の回りに前記したと逆方向に回転されることにより図4の(リ)～(カ)に示すように、図3のときの逆方向に回転され、そのあと、エアシリンダ9が縮まれフレーム5が軸 O_1 、 $-O_1$ の回りに回転されガイドローラ支持板7の回転軸 O_2 、 $-O_2$ が図3の O_2 の位置から O_2 の位置に変えられ、これによって整列板1は図3の(イ)に示す水平位置の状態に戻る。

【0023】以上の動作の繰り返しによって箱体Bの中には所定数の品物Aが多段に詰め込まれる。以上の箱詰め操作が済んだ箱体Bは搬出され、整列板1の下には次の箱詰めすべき箱体Bが搬入され、前記した箱詰め操作が繰り返される。このようにして、本実施形態の装置によれば吸着盤を使うことなく所定数の品物を箱体B内に箱詰めしてゆくことができる。

【0024】以上、本発明による箱詰め装置を図示した一実施形態について具体的に説明したが、本発明の装置はこの実施形態に制限されるものではなく、種々の変更を加えてよいことはいうまでもない。例えば前記した実施形態では、エアシリンダ9やアーム11を用いて整列板1を移動させて箱詰めする構成のものを示したが、整列板1の回転運動はこれ以外の適宜の機構によってよい。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明による箱詰め装置では、吸着盤を用いることなく箱詰めすべき品物を箱体内に正確に箱詰めすることができ、迅速に箱詰めすることができる。また、本発明の装置は整列板を単に回転させるだけという簡単な機構を備えているだけであり安価で寿命の長い装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による箱詰め装置の構成を示す平面図。

【図2】図1に示した装置の側面図。

【図3】図1に示した装置による品物の箱詰め操作における整列板の運動軌跡を示す説明図。

【図4】図1に示した装置による品物の箱詰め操作終了後における整列板の運動軌跡を示す説明図。

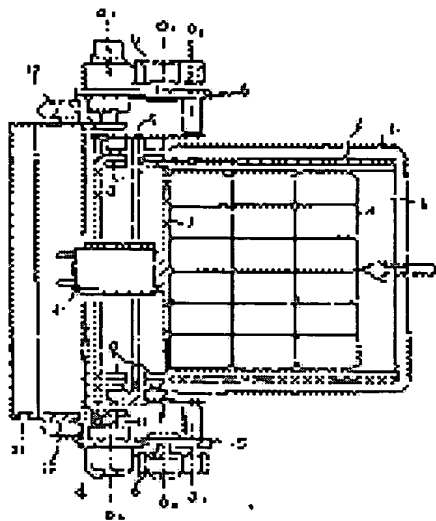
【符号の説明】

- 1 整列板
- 2 Vレール
- 3 ストップ板
- 4 エアシリンダ
- 5 フレーム
- 6 軸受
- 7 ガイドローラ支持板

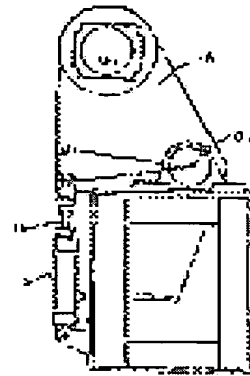
17 圧入ローラ
 18 圧入リング
 19 圧入シロップ
 20 圧入
 21 圧入リング

22 コーティングチューブ
 23 筒
 24 筒
 25 筒
 26 筒

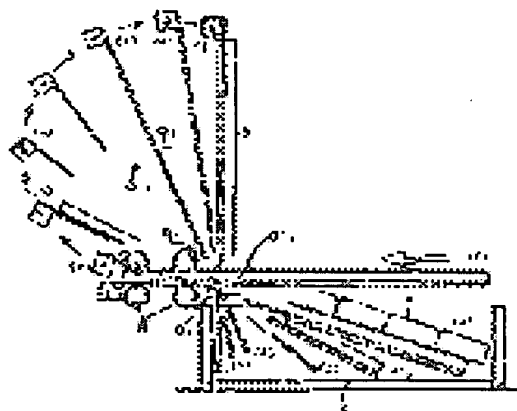
(図1)



(図2)



(図3)



【図4】

